

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-096908

(43)Date of publication of application : 10.04.2001

(51)Int.Cl.

B41M 5/00  
B41J 2/01  
D21H 19/38  
D21H 19/44  
D21H 27/00

(21)Application number : 11-279022

(71)Applicant : MITSUBISHI PAPER MILLS LTD

(22)Date of filing : 30.09.1999

(72)Inventor : NAKAO KAZUHISA

(54) INK JET RECORDING SHEET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an excellent ink jet recording sheet, which jointly has a dot diameter, ink-absorbing property and glossiness, being suitable for a low resolution printing.

SOLUTION: For this ink jet recording sheet, on a supporting body, at least one layer of an ink-receiving layer and a glossiness-manifesting layer are laminated in order. In such an ink jet recording sheet, in the glossiness-manifesting layer, alumina or an alumina hydrate, and a fluorine based interfacial active agent are contained. The fluorine based interfacial active agent preferably is a cationic fluorine based interfacial active agent. In addition, the glossiness-manifesting layer preferably contains colloidal silica. Also, on the glossiness-manifesting layer side of the ink jet recording sheet, the glossiness measured by a 75° mirror finished surface glossiness measuring method, which is specified in JIS-P8142, is preferably 30% or higher.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.06.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.02.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-96908

(P2001-96908A)

(43) 公開日 平成13年4月10日 (2001.4.10)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム(参考)
B 4 1 M	5/00	B 4 1 M	5/00
B 4 1 J	2/01	D 2 1 H	19/38
D 2 1 H	19/38		19/44
	19/44		27/00
	27/00	B 4 1 J	3/04
			1 0 1 Y
		審査請求 未請求 請求項の数 5 ○ L (全 6 頁)	
(21) 出願番号	特願平11-279022	(71) 出願人	000005980 三菱製紙株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目4番2号
(22) 出願日	平成11年9月30日 (1999.9.30)	(72) 発明者	中尾 和久 東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱 製紙株式会社内
		Fターム(参考)	2C056 FC06 2H086 BA12 BA15 BA31 BA33 BA41 4L055 AG17 AG18 AG34 AG94 AH29 AH50 AJ04 BE09 EA11 FA12 FA15 GA09 GA20

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録シート

(57) 【要約】

【課題】低解像度印字に適したドット径、インク吸収性、光沢性を併せ持つ優れたインクジェット記録シートを提供することにある。

【解決手段】支持体上に少なくとも1層のインク受容層、光沢発現層を順次積層してなるインクジェット記録シートに於いて、該光沢発現層にアルミナあるいはアルミナ水和物とフッ素系界面活性剤を含有する。該フッ素系界面活性剤は、カチオン性のフッ素系界面活性剤であることが好ましい。更に該光沢発現層が、コロイダルシリカを含有することが好ましい。また該インクジェット記録シートの光沢発現層側に於いて、J I S - P 8 1 4 2で定められた、7.5度鏡面光沢度測定法によって測定した光沢度が30%以上であることが好ましい。

(2)

特開2001-96908

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体上に少なくとも1層のインク受容層、光沢発現層を順次積層してなるインクジェット記録シートに於いて、該光沢発現層にアルミナあるいはアルミナ水和物の少なくとも一方とフッ素系界面活性剤とを含有することを特徴とするインクジェット記録シート。

【請求項2】 該フッ素系界面活性剤が、カチオン性のフッ素系界面活性剤であることを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録シート。

【請求項3】 該光沢発現層が、更にコロイダルシリカを含有することを特徴とする、請求項1あるいは2記載のインクジェット記録シート。

【請求項4】 該インクジェット記録シートの光沢発現層側に於いて、JIS-P8142で定められた、75度鏡面光沢度測定法によって測定した光沢度が30%以上であることを特徴とする、請求項1～3記載のインクジェット記録シート。

【請求項5】 該光沢発現層が、湿潤状態にある間に加熱した鏡面ロールに圧接、乾燥して光沢を付与した請求項1～4のいずれか1項記載のインクジェット記録シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインクジェット記録方式を利用した印刷に使用され、更に詳しくは低解像度印字に適したインクジェット記録シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、インクジェットプリンターやプロッターの目ざましい進歩により、フルカラーでしかも高精細な画像が容易に得られるようになってきた。

【0003】インクジェット記録方式は、種々の作動原理によりインクの微小液滴を飛翔させて紙等の記録シートに付着させ、画像・文字等の記録を行なうものである。インクジェットプリンターやプロッターはコンピューターにより作成した文字や各種図形等の画像情報のハードコピー作成装置として、種々の用途に於いて近年急速に普及している。特に多色インクジェット方式により形成されるカラー画像は製版方式による多色印刷やカラー写真方式による印画に比較しても遜色のない記録を得ることが可能である。更に作成部数が少ない用途に於いては、印刷技術や写真技術によるよりも安価で済むことから広く応用されつつある。

【0004】また近年のインクジェット記録方式を利用した記録シートは高精細化する一方、耐光性、耐水性等を高めて、屋外表示用として使用され始めてきた。この場合印字に使用される記録シートは大判化する傾向にあり、使用される機種も大判印字用のプリンターが大半である。ここで大判用として、大面積の画像を印字する場合にしばしば問題になるのが、その画像のもつ解像度の

大きさ（あるいはデータ量）に伴う印字時間の増大が挙げられる。しかし大面積画像を印字する場合、遠距離から印字物を鑑賞する場合が大半であり、そのため高精細な画像を印字する必要が無い場合には、先の印字時間の問題の解決法として低解像度印字が頻繁に行われている。

【0005】しかし、今までの市販の大判用のインクジェット記録シート、特に光沢性が付与されたインクジェット記録シートでは、低解像度印字を行うとインク滴のドット径が小さく抑えられ、しばしばバンディングと呼ばれる帯筋状の低濃度部、あるいは無印字部が生じてしまい、上記問題を解決することが望まれていた。

【0006】ドット径の均一化等を目指した、擬ベーマイトを含んだ多孔質のインク吸収（受容）層と該インク吸収（受容）層の上に置かれた表面層からなる記録媒体（例えば特開平9-314982号）などは、表面層（本発明では光沢発現層）のインク吸収成分がコロイダルシリカのみであり、ドット径を広げかつバンディングの発生を抑えることができず、またその為に画質を損なう結果となってしまう。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、低解像度印字に適したドット径、インク吸収性、光沢性を併せ持つ優れたインクジェット記録シートを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】そこで本発明者らは、低解像度印字に適したインクジェット記録シートについて鋭意検討した結果、支持体上に少なくとも1層のインク受容層、光沢発現層を順次積層してなるインクジェット記録シートに於いて、該光沢発現層にアルミナあるいはアルミナ水和物と、フッ素系界面活性剤を含有させることで、低解像度印字に適し、ドット径の拡張可能なインクジェット記録シートを作製出来ることを見出した。

【0009】また該フッ素系界面活性剤が、カチオン性のフッ素系界面活性剤であることでドット径がより大きくできるので好ましい。

【0010】また該光沢発現層が、更にコロイダルシリカを含有することにより、光沢度を高め易くなる為好ましい。

【0011】更に、該インクジェット記録シートの光沢発現層側に於いて、上記手段によりJIS-P8142で定められた75度鏡面光沢度測定法によって、測定した光沢度が30%以上に設定することにより、写真調の高い光沢性が付与されてより好ましい。

【0012】該光沢発現層が、湿潤状態にある間に加熱した鏡面ロールに圧接、乾燥して光沢を付与させることにより、該光沢度測定法で測定した光沢度が60%以上となり、更に高い光沢性と高級感があり好ましい。

【0013】

(3)

特開2001-96908

3

【発明の実施の形態】以下、本発明のインクジェット記録シートを詳細に説明する。

【0014】本発明のインクジェット記録シートは、支持体上に少なくとも1層のインク受容層、光沢発現層を順次積層してなるインクジェット記録シートに於いて、該光沢発現層にアルミナあるいはアルミナ水和物を含有している。

【0015】本発明で使用される支持体とは、LBK P、NBKPなどの化学パルプ、GP、PGW、RM P、TMP、CTMP、CMP、CGPなどの機械パルプ、DIPなどの古紙パルプなどの木材パルプと従来公知の顔料を主成分として、バインダーおよびサイズ剤や定着剤、歩留まり向上剤、カチオン化剤、紙力増強剤などの各種添加剤を1種以上用いて混合し、長網抄紙機、円網抄紙機、ツインワイヤー抄紙機などの各種装置で製造された原紙、更に原紙に、澱粉、ポリビニルアルコールなどでのサイズプレスやアンカーコート層を設けた原紙や、それらの上にコート層を設けたアート紙、コート紙、キャストコート紙などの塗工紙も含まれる。この様な原紙および塗工紙に、そのまま本発明に於けるインク受容層を設けても良いし、平坦化をコントロールする目的で、マシンカレンダー、TGカレンダー、ソフトカレンダーなどのカレンダー装置を使用しても良い。

【0016】また、支持体を挟んだインク受容層の反対面には、カール適性を付与するために、バックコート層を塗設することも可能であり、その際顔料としては、平板状顔料や加水ハロイサイトが好ましい。

【0017】インク受容層とは、支持体上に有り、プリンターより噴射されたインクを速やかに吸収、定着させて、長期に画像情報を記録する機能を有する塗層である。

【0018】本発明のインク受容層には、顔料やバインダーを含有することができる。顔料では、従来公知の各種顔料を1種以上用いることができる。例えば、軽質炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、カオリン、タルク、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、二酸化チタン、酸化亜鉛、硫化亜鉛、炭酸亜鉛、サチンホワイト、珪酸アルミニウム、ケイソウ土、珪酸カルシウム、合成シリカ、アルミナ、アルミナ水和物、珪酸マグネシウム、リトポン、ゼオライト、加水ハロイサイト、水酸化マグネシウムなどの白色無機顔料、スチレン系プラスチックピグメント、アクリル系プラスチックピグメント、ポリエチレン、マイクロカプセル、尿素樹脂、メラミン樹脂などの有機顔料などが挙げられる。中でも合成シリカ、アルミナ、アルミナ水和物等の多孔性顔料は好ましく用いられる。

【0019】本発明のインク受容層に好ましく用いられる多孔性顔料としては、例えば合成シリカ（コロイダルシリカ、湿式法非晶質シリカ、気相法非晶質シリカ、無定型粉末シリカ）、アルミナ（気相法アルミナ、γアル

4

ミナ）あるいはアルミナ水和物（アルミナゾル、コロイダルアルミナ、カチオン性アルミニウム酸化物又はその水和物、擬ペーマイト等）で、超微粒の一次粒子あるいはこれらが凝集した粒子径0.01～20μmの二次粒子を指し、塗工層を形成したとき、一次粒子間の空隙が多数形成されて多孔性となる顔料をいう。

【0020】また、バインダーとしては、酸化澱粉、エーテル化澱粉、リン酸エステル化澱粉などの澱粉誘導体；カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースなどのセルロース誘導体；カゼイン、ゼラチン、大豆蛋白、ポリビニルアルコールまたはその誘導体；ポリビニルピロリドン、無水マレイン酸樹脂、ステレン-ブタジエン共重合体、メチルメタクリレート-ブタジエン共重合体などの共役ジエン系共重合体ラテックス；アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルの重合体または共重合体などのアクリル系重合体などのアクリル系重合体ラテックス；エチレン酸ビニル共重合体などのビニル系重合体ラテックス；或はこれら各種重合体のカルボキシ基などの官能基含有単体による官能基変性重合体ラテックス；メラミン樹脂、尿素樹脂などの熱硬化合成樹脂などの水性接着剤；ポリメチルメタクリレートなどのアクリル酸エステルやメタクリル酸エステルの重合体または共重合体樹脂；ポリウレタン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラール、アルキッド樹脂などの合成樹脂系接着剤などを挙げることができる。

【0021】バインダーの配合量は、顔料100重量部に対して、5～50重量部であり、5重量部未満ではインク受容層の塗層強度が不足するし、50重量部を超えるとインク吸収性が低下する。

【0022】本発明に於いて光沢発現層とは、インクジェット記録シートの最表面に設けられ塗工乾燥後、あるいは何らかの光沢性を与える様な後処理を施すことによって、該インクジェット記録シートに光沢性を発現させる塗層である。また該光沢発現層には、インク受容層と同様に上記の顔料とバインダーを使用することができる。

【0023】但し本発明の場合、光沢発現層中にアルミナあるいはアルミナ水和物を必須成分の一つとして使用することを特徴とする。アルミナ水和物とは、アルミナの水酸化物の総称でありその中には結晶性のものと非結晶性のもの、また作製時の調製法やX線回折分析のパターンの違いによりジブサイト、バイヤライト、結晶性ペーマイト、擬ペーマイト、無定型アルミナゲル等がある。本発明に於いて使用するアルミナあるいはアルミナ水和物は、その簡略に入るものであればどのような種類のものを使用しても構わないが、特に好ましいものとしてγ型アルミナや擬ペーマイト型アルミナ水和物が挙げられる。

【0024】本発明で光沢発現層にアルミナあるいはア

(4)

特開2001-96908

5

ルミナ水和物を添加することにより、光沢性を付与し易くすると同時にインク吸収性も高めることが可能である。

【0025】また、本発明の光沢発現層に添加するアルミナあるいはアルミナ水和物の量は、光沢発現層を形成するための塗液中の全固形分濃度の20～80重量%含有することが好ましい。

【0026】本発明のインクジェット記録シートの光沢発現層中には、アルミナあるいはアルミナ水和物を含有させると同時に、フッ素系界面活性剤を含有させる。使用されるフッ素系界面活性剤の市販品の例としては、例えばダイキン工業社製ユニダインシリーズ、旭硝子社製サーブロンシリーズ、スリーエム社製F-Cシリーズなどが挙げられる。これらの中にはアニオン性のもの、カチオン性のもの、両性のもの、非イオン性のものが存在するが、本発明に使用されるものはどの種類のものであっても構わない。

【0027】上記のフッ素系界面活性剤の添加量の増減により、ドット径の大きさを制御することができる。また表面の汚れ防止の効果も付与することができる。更にはアルミナあるいはアルミナ水和物との併用により、光沢性及びインク吸収性に影響を与えずにドット径の大きさを制御することが可能である。

【0028】更に検討を進めた結果、理由は定かではないがフッ素系界面活性剤の中でもカチオン性のものが特にドット径の広がりが大きく、またドット径のコントロールがし易く、更にインクの定着性、特に水性顔料インクに対しての定着性が良い事が判った。

【0029】本発明に使用されるフッ素系界面活性剤の添加量は、光沢発現層を形成するための塗液中の全固形分の0.001～0.5重量%の範囲で含有することが好ましい。

【0030】また本発明者が鋭意検討した結果、光沢発現層に更にコロイダルシリカを併用することにより、インクの吸収速度を高め、更には光沢度も高めて高品位な画質を保つことが可能であることがわかった。

【0031】本発明の光沢発現層に使用されるコロイダルシリカは、通常使用される市販のものであればどのようなものであっても構わない。ここでコロイダルシリカとは、水を分散媒として無水珪酸の超微粒子を水中に分散させたコロイド溶液を意味する。粒子の形状は球状であっても、非球状であっても良い。本発明の好ましい態様によれば、超微粒子の平均粒子直径が10～100nmのもの好ましく用いられる。

【0032】本発明の光沢発現層に使用されるコロイダルシリカの添加量は、全固形分の5～50重量%の範囲で含有することが好ましい。

【0033】本発明のインクジェット記録シートは、支持体上に1層以上のインク受容層を設けてなり、JIS-P8142で定められた、75度鏡面光沢度測定法に

6

よって測定した光沢度の鏡面を30%以上とすることにより、写真調あるいはアート紙、コート紙様の光沢感となるため特に好ましい。

【0034】光沢性を付与するための光沢化処理としては、スーパーカレンダー、グロスカレンダー等の加工装置を用い圧力をかけたロール間を通紙することで、塗層表面を平滑化する方法を使用してもよい。また光沢発現層が湿潤状態にある間に、鏡面を有する加熱ドラム面に圧着し、その後乾燥、離型することによりその鏡面を写し取ることによって得られる、いわゆるキャスト処理も有効である。その他、各種塗工液を各塗工方式で塗工するだけで、後処理を行わずともアルミナあるいはアルミナ水和物を含有させることで、光沢性を付与できることがある。本発明に於いては、以上のいずれの光沢化処理を用いてもよく、また以上の方法以外の公知の光沢化処理を用いても構わない。

【0035】本発明に於けるインク受容層及び光沢発現層を設ける方法としては、オンマシンコーター、オフマシンコーターのいずれでも良い。例えば、従来公知のエアーナイフコーター、カーテンコーター、ダイコーター、ブレードコーター、ゲートロールコーター、バーコーター、ロッドコーター、ロールコーター、ビルブレードコーター、ショートフェルブレードコーター、サイズプレスなどの各種装置をオンマシン或いはオフマシンで用いることができる。また、塗工後には、マシンカレンダー、TGカレンダー、スーパカレンダー、ソフトカレンダーなどのカレンダー装置を用いて仕上げることも可能である。

【0036】本発明に於けるインク受容層及び光沢発現層の塗工量は特に制限はないが、1～30g/m<sup>2</sup>が好ましい。塗工量が1g/m<sup>2</sup>未満であると十分な印字濃度およびインク吸収性が得られないため好ましくなく、塗工量が30g/m<sup>2</sup>を超えると記録シートのカール性が悪化するため好ましくない。また、インク受容層はある一定の塗工量を数回に分けて塗設することも可能である。

【0037】更に、インク受容層及び光沢発現層には、添加剤として、染料定着剤、顔料分散剤、増粘剤、流動性改良剤、消泡剤、押泡剤、離型剤、発泡剤、浸透剤、蛍光増白剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、防バイ菌剤、耐水化剤、湿潤紙力増強剤、乾燥紙力増強剤などを適宜配合することもできる。

【0038】特に、水性インクの染料分である水溶性直接染料や水溶性酸性染料中のスルホン酸基、カルボキシ基、アミノ基などと塩を形成する2級アミン、3級アミン、4級アンモニウム塩からなるカチオン性染料定着剤を配合すると、インク受容層にて染料が捕獲されるために、色彩性の向上や水の滴下や吸湿によるインクの滲れだしやしみだしを抑制するので好ましい。

【0039】本発明で言うインクとは下記の着色剤、イ

(6)

特開2001-96908

9

10

## 【0053】比較例2

B液に添加されているフッ素系界面活性剤全量をノニオン性界面活性剤（OTP-75：日光ケミカル工業社製）に置き換えること以外は、実施例1と同様にして、比較例2のインクジェット記録シートを作製した。

【0054】実施例1～6及び比較例1～2の評価は、以下に示す方法により行い、結果を表1に示す。尚、測定及び評価は、JIS-P8111に規定される環境下で行った。

## 【0055】1) ドット径

A4サイズに裁断した各々作製したインクジェット記録シートに、インクジェットプロッター（ヒューレットパッカード社製、DesignJet-2500CP：300dpi、UVインク、アツデコートシモード）を使用して、ドット面積率10%のドット画像をブラックインク単色にて印字した。得られたドット画像について、光学顕微鏡を使用してドット直径を測定した。

## 【0056】2) 光沢度

作製したインクジェット記録シートについて、JIS-Z8142-1993に準じて、日本電色工業社製交角光沢度計、VGS-1001DPを用いて75度鏡面光沢度を測定した。

## 【0057】3) ベタ部のバンディング

\*

\*発生したバンディングの程度を評価した。得られたインクジェット記録シートに、インクジェットプロッター（ヒューレットパッカード社製、DesignJet-2500CP：300dpi、UVインク、アツデコートシモード）でブラック、シアン、マゼンタ、イエロー、レッド、グリーン、ブルーの各ベタ画像を観察し、目視にてバンディングが見られないものを○、明らかに見られるものを×とした。

## 【0058】4) 画質評価

10 得られたインクジェット記録シートに、インクジェットプロッター（ヒューレットパッカード社製、DesignJet-2500CP：300dpi、UVインク、アツデコートシモード）でブラック、シアン、マゼンタ、イエロー、レッド、グリーン、ブルーのベタ画像とJIS-X9201記載の標準画像N3（泉物かご）を印字し、この時のインク吸収性（乾燥性）を総合的に評価した。尚、評価では、速やかにインクを吸収し、にじみが全く無いものを◎、乾燥が若干遅いが画像のにじみは無く問題はないものを○、遅色部ににじみが発生しているものを×とした。

## 【0059】

## 【表1】

実施例	ドット径	光沢度	バンディング	画質
実施例1	120 $\mu$ m	28%	○	○
実施例2	123 $\mu$ m	30%	○	○
実施例3	130 $\mu$ m	38%	○	◎
実施例4	132 $\mu$ m	50%	○	◎
実施例5	129 $\mu$ m	65%	○	◎
実施例6	133 $\mu$ m	75%	○	◎
比較例1	75 $\mu$ m	55%	×	×
比較例2	80 $\mu$ m	30%	×	×

【0060】表1から明らかな様に、アルミナあるいはアルミナ水和物のいずれとも含有しない場合（比較例1）、あるいはフッ素系界面活性剤を含有しない場合（比較例2）はドット径が小さく、バンディングが発生してしまっている。これに比べて全実施例に於いては、高い光沢性と高画質を維持しつつドット径を広げることが可能であり、バンディングも全く無い状態となっている。

## 【0061】

【発明の効果】以上説明した様に、本発明を実施することによりバンディング等の問題を解決し、紙解像度印字を行っても高品位な画像を印字することが可能になり、優れたインクジェット記録シートを提供することが可能となる。

JP 2001-96908 A5 2004.7.8

【公報種別】 特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】 第2部門第4区分  
 【発行日】 平成16年7月8日(2004.7.8)

【公開番号】 特開2001-96908(P2001-96908A)  
 【公開日】 平成13年4月10日(2001.4.10)  
 【出願番号】 特願平11-279022  
 【国際特許分類第7版】

B 4 1 M 5/00  
 B 4 1 J 2/01  
 D 2 1 H 19/38  
 D 2 1 H 19/44  
 D 2 1 H 27/00

【F I】

B 4 1 M 5/00 B  
 D 2 1 H 19/38  
 D 2 1 H 19/44  
 D 2 1 H 27/00 Z  
 B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y

【手続補正書】  
 【提出日】 平成15年6月11日(2003.6.11)  
 【手続補正1】  
 【補正対象書類名】 明細書  
 【補正対象項目名】 特許請求の範囲  
 【補正方法】 変更  
 【補正の内容】  
 【特許請求の範囲】

【請求項1】

支持体上に少なくとも1層のインク受容層、光沢発現層を順次積層してなるインクジェット記録シートに於いて、該光沢発現層にアルミナあるいはアルミナ水和物の少なくとも一方とカチオン性のフッ素系界面活性剤とを含有することを特徴とするインクジェット記録シート。

【請求項2】

該光沢発現層が、更にコロイダルシリカを含有することを特徴とする、請求項1記載のインクジェット記録シート。

【請求項3】

該インクジェット記録シートの光沢発現層側に於いて、J I S - P 8 1 4 2で定められた、75度鏡面光沢度測定法によって測定した光沢度が30%以上であることを特徴とする、請求項1または2記載のインクジェット記録シート。

【請求項4】

該光沢発現層が、湿潤状態にある間に加熱した鏡面ロールに圧接、乾燥して光沢を付与した請求項1～3のいずれか1項記載のインクジェット記録シート。

【手続補正2】

【補正対象書類名】 明細書  
 【補正対象項目名】 0 0 0 8  
 【補正方法】 変更  
 【補正の内容】  
 【0 0 0 8】  
 【課題を解決するための手段】



(2)

JP 2001-96908 A5 2004.7.8

そこで本発明者らは、低解像度印字に適したインクジェット記録シートについて鋭意検討した結果、支持体上に少なくとも1層のインク受容層、光沢発現層を順次積層してなるインクジェット記録シートに於いて、該光沢発現層にアルミナあるいはアルミナ水和物と、カチオン性のフッ素系界面活性剤を含有させることで、低解像度印字に適し、ドット径の拡張可能かつドット径がより大きくできるインクジェット記録シートを作製出来ることを見出した。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

本発明のインクジェット記録シートの光沢発現層中には、アルミナあるいはアルミナ水和物を含有させると同時に、フッ素系界面活性剤を含有させる。フッ素系界面活性剤の市販品の例としては、例えばダイキン工業社製ユニダインシリーズ、旭硝子社製サーフロンシリーズ、スリーエム社製FCシリーズなどが挙げられる。これらの中の、カチオン性のものを本発明で使用する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

比較例1

上記支持体にA液をエアナイフコーターにより、乾燥塗布量 $10\text{ g/m}^2$ となるように塗工・乾燥し、その後B液をエアナイフコーターにより、乾燥塗布量 $5\text{ g/m}^2$ となるように塗工・乾燥し、比較例1のインクジェット記録シートを作製した。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

比較例2

B液に添加するアルミナゾルを、アルミナ(Aluminium Oxide C; 日本アエロジル社製、「 $\gamma$ 型アルミナタイプ」)に替えた以外は比較例1と同様にして、比較例2のインクジェット記録シートを作製した。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

実施例1

(3)

JP 2001-95908 A5 2004.7.8

B液に添加する界面活性剤の種類を、カチオン性のフッ素界面活性剤（サーフロン S-1 21：旭硝子社製）に替えた以外は比較例 1と同様にして、実施例 1のインクジェット記録シートを作製した。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

実施例 2

B液に新たにコロイダルシリカ（ST-O：日産化学工業社製）20部を無定型シリカ粉末の替わりに添加した以外は実施例 1と同様にして、実施例 2のインクジェット記録シートを作製した。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

実施例 3

実施例 2で作製したインクジェット記録シートを、更に線圧190 kg/cmでスーパーカレンダー処理を行った以外は、実施例 2と同様にして、実施例 3のインクジェット記録シートを作製した。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

実施例 4

A液をエアナイフコーターにより、乾燥塗布量10 g/m<sup>2</sup>となるように支持体に塗工・乾燥し、その後B液を乾燥塗布量5 g/m<sup>2</sup>となるように塗工し、キャストドラムにて乾燥した。それ以外の操作は実施例 1と同様にして、実施例 4のインクジェット記録シートを作製した。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

比較例 3

B液に添加されているアルミナゾル全量をコロイダルシリカ（ST-O：日産化学工業社製）に置き換えること以外は、比較例 1と同様にして、比較例 3のインクジェット記録シートを作製した。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

(4)

JP 2001-96908 A5 2004.7.8

**比較例 4**

B液に添加されているフッ素系界面活性剤全量をノニオン性界面活性剤（OTP-75：日光ケミカル工業社製）に置き換えること以外は、比較例 1と同様にして、比較例 4のインクジェット記録シートを作製した。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】実施例 1～4 及び比較例 1～4 の評価は、以下に示す方法により行い、結果を表 1 に示す。尚、測定及び評価は、JIS-P8111 に規定される環境下で行った。

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

【表 1】

実施例	ドット径	光沢度	バンディング	画質
実施例 1	130 $\mu\text{m}$	38 %	○	◎
実施例 2	132 $\mu\text{m}$	50 %	○	◎
実施例 3	129 $\mu\text{m}$	65 %	○	◎
実施例 4	133 $\mu\text{m}$	75 %	○	◎
比較例 1	120 $\mu\text{m}$	28 %	○	○
比較例 2	123 $\mu\text{m}$	30 %	○	○
比較例 3	75 $\mu\text{m}$	55 %	×	×
比較例 4	80 $\mu\text{m}$	30 %	×	×

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

表 1 から明らかな様に、アルミナあるいはアルミナ水和物のいずれとも含有しない場合（比較例 3）、あるいはフッ素系界面活性剤を含有しない場合（比較例 4）はドット径が小さく、バンディングが発生してしまっている。これに比べて全実施例に於いては、高い光沢性と高画質を維持しつつドット径を広げることが可能であり、バンディングも全く無い状

(5)

JP 2001-96908 A5 2004.7.8

態となっている。